

(19)  KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020029506 A  
(43)Date of publication of application: 19.04.2002

(21)Application number: 1020000060362  
(22)Date of filing: 13.10.2000

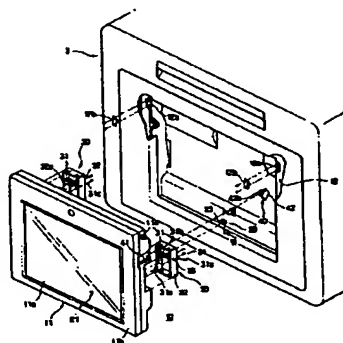
(71)Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.  
(72)Inventor: SHIN, DONG IN

(51)Int. Cl F25D 11 /00

## (54) REFRIGERATOR WITH MONITOR

## (57) Abstract:

PURPOSE: A refrigerator with monitor is provided to improve convenience for use by installing a display panel on a front surface of a door to be capable to pivot. CONSTITUTION: A monitor(10) includes a display panel(11); a case(12); a locking device(20); and an actuator(30). The case is installed on a door(3) and is where the display panel is joined to be capable to pivot. The locking device is placed between the case and the display panel and comprises a fixing protrusion; a housing; and a holding member(23) to lock or release the display panel. The fixing protrusion is placed on a back surface of the display panel. The housing is installed on the case corresponding with the fixing protrusion. The holding member is installed on the housing to lock or release the fixing protrusion. The actuator includes an elastic member(31) to make the display panel pivot at a certain angle to place the display panel slantingly when the locking device is released. The elastic member has one end(31a) placed on the back surface of the display panel and the other end(31c) contacting with the case to elastically support the display panel to a front side of the door.



copyright KIPO 2002

## Legal Status

Date of request for an examination (20001013)  
Notification date of refusal decision (00000000)  
Final disposal of an application (registration)  
Date of final disposal of an application (20020629)  
Patent registration number (1003461600000)  
Date of registration (20020712)  
Number of opposition against the grant of a patent ( )  
Date of opposition against the grant of a patent (00000000)  
Number of trial against decision to refuse ( )  
Date of requesting trial against decision to refuse ( )

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. 7  
F25D 11/00

(45) 공고일자 2002년08월01일  
(11) 등록번호 10-0346160  
(24) 등록일자 2002년07월12일

(21) 출원번호 10-2000-0060362  
(22) 출원일자 2000년10월13일

(65) 공개번호 특2002-0029506  
(43) 공개일자 2002년04월19일

(73) 특허권자 삼성전자 주식회사  
경기 수원시 팔달구 매탄3동 416

(72) 발명자 신동인  
광주광역시광산구월계동759-1우미아파트103동201호

(74) 대리인 서상욱

심사관 : 이정철

(54) 모니터장치를 갖춘 냉장고

요약

본 발명은 모니터장치를 갖춘 냉장고에 관한 것으로, 그 목적은 모니터장치의 디스플레이패널 조작 시 이를 경사지게 위치시켜 보다 쉽게 사용할 수 있게 하는 것이다.

본 발명에 따른 모니터장치(10)를 갖춘 냉장고에 의하면, 모니터장치(10)의 디스플레이패널(11)이 평상 시 도어(3)와 평면상으로 유지되지만 이의 사용 시 수동조작을 통해 디스플레이패널(11)을 도어(3)로부터 소정각도( $\theta$ ) 피벗시켜 전방측으로 경사지게 위치시킬 수 있다. 이에 따라 사용자가 허리나 무릎을 굽히지 않고서도 모니터장치(10)의 디스플레이패널(11)을 용이하게 조작할 수 있으며, 이로 인해 제품 신뢰성이 보다 향상되는 작용효과가 있다.

대표도  
도 3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 냉장고의 전체적인 구조를 사시도이다.

도 2는 본 발명에 따른 모니터장치가 장착된 도어를 발췌하여 보인 사시도이다.

도 3은 본 발명에 따른 모니터장치의 장착구조를 보인 분해사시도이다.

도 4와 도 5는 도 2의 IV - IV 선에 따른 단면도로서, 디스플레이패널의 동작상태를 보인 것이다.

도 6과 도 7은 도 3의 VI - VI 선에 따른 단면도로서, 본 발명에 따른 디스플레이패널에 채용된 잠금수단의 구속상태와 해제상태를 각각 보인 것이다.

도 8 내지 도 11은 본 발명에 따른 디스플레이패널에 채용된 걸음편의 이동과정을 차례로 보인 파지부재의 배면도이다.

도 12는 본 발명에 따른 디스플레이패널에 채용된 작동수단을 발체하여 보인 분해사시도이다.

도 13은 본 발명에 따른 디스플레이패널에 채용된 감속수단을 발체하여 보인 개략도이다.

**\*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명\***

1..캐비닛 3..서브 - 도어 10..모니터장치

11..디스플레이패널 12..케이스 20..잠금수단

21..걸림돌기 22..하우징 23..파지부재

23a..탄성편 24..압축스프링 25..걸음편

27..유도홈 30..작동수단 31..탄성부재

32..커버 40..감속수단 41..섹터기어

42..오일댐퍼 42a..기어박스 42b..감속기어

42c..회전축 42d..임펠러

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 냉장고에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 도어 전면에 각종 정보 및 냉장고의 상태 등을 표시할 수 있는 모니터장치를 갖춘 냉장고에 관한 것이다.

일반적으로 냉장고는 냉동사이클의 증발기로부터 생성된 냉기를 냉동실과 냉장실로 공급하여 저장식품의 신선도를 장기간 유지할 수 있게 하는 전자제품으로, 소비자들의 다양한 요구에 부응하기 위해 냉동실과 냉장실이 상하로 구획된 직립형 또는 좌우로 구획되며 유효 내용적이 보다 크게 이루어진 병립형 등 다양한 형태의 것들이 시판되고 있다.

또한, 근래에는 다양한 부가기능을 구비한 냉장고가 개발되고 있는데, 하나의 예로서 모니터장치를 갖춘 냉장고가 그것이다. 모니터장치는 통상적으로 얇고 무게가 가벼운 액정 표시장치로 구현된 디스플레이패널을 구비하여 도어 전면에 설치된 것으로, 이를 통해 저장식품의 양이나 종류 등 냉장고의 상태정보를 표시하는 것은 물론이며 TV 시청, 인터넷 홈 쇼핑, 메모기능, 화상채팅 등 다양한 기능을 수행할 수 있다.

그러나, 이러한 종래 냉장고에서는 모니터장치가 도어 전면에 붙박이 타입으로 고정되어 있어서, 이의 사용이 불편한 단점이 있다.

즉, 디스플레이패널을 갖춘 모니터장치는 도어 전면에 중심부위에 대체로 동일한 면을 유지하도록 고정되어 있다. 이에 따라 근거리에서 디스플레이패널을 보면 화면과 사용자간의 가시각도에 따른 영향으로 화면의 선명도가 저하됨은 물론이며, 메모 또는 인터넷 쇼핑 등을 하고자 이를 조작할 경우 사용자는 허리 또는 무릎을 굽혀야 하는 사용 상 불편함이 있다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 모니터장치의 디스플레이패널을 경사지게 위치시킨 상태에서 조작할 수 있도록 이를 도어 전면에 소정각도 피벗 가능하게 장착함으로써, 사용 편리성을 보다 향상시킬 수 있는 모니터장치를 갖춘 냉장고를 제공하는 것이다.

#### 발명의 구성 및 작용

이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명은;

저장실이 형성된 캐비닛과, 캐비닛에 힌지 결합되어 저장실을 개폐하는 도어와, 각종 정보를 표시하기 위한 모니터장치를 갖춘 냉장고에 있어서,

모니터장치는 각종 정보가 표시되는 디스플레이패널과, 도어에 장착되며 디스플레이패널이 피벗 가능하게 결합되는 케이스와, 케이스와 디스플레이패널 사이에 마련되어 디스플레이패널을 구속 또는 해제시키는 잠금수단과, 잠금수단의 해제 상태 시 디스플레이패널을 소정각도 피벗시켜 경사지게 위치시키는 작동수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 구성이다.

또한, 잠금수단은 디스플레이패널의 배면에 마련된 걸림돌기와, 걸림돌기와 대응하여 케이스측에 장착된 하우징과, 하우징에 설치되어 걸림돌기를 구속 또는 해제하는 파지부재를 구비하는 것을 특징으로 하는 구성이다.

또한, 파지부재는 하우징에 돌출 및 인입 가능하게 내장되며,

파지부재의 선단에는 디스플레이패널에 소정의 힘을 가할 때마다 걸림돌기를 구속 또는 해제하기 위한 한 쌍의 탄성편이 마련된 것을 특징으로 하는 구성이다.

또한, 작동수단은 일단이 디스플레이패널의 배면측에 위치되며 타단이 케이스와 접하여 디스플레이패널을 도어 전방측으로 탄성 지지하는 탄성부재를 구비하는 것을 특징으로 하는 구성이다.

또한, 작동수단은 디스플레이패널의 배면에 장착되며 탄성부재의 중심부가 고정편을 매개로 고정됨과 동시에 탄성부재의 타단이 관통하여 케이스와 접하도록 개구홈이 형성된 브래킷을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 구성이다.

또한, 디스플레이패널의 적어도 어느 일측단에는 작동수단에 의한 디스플레이패널의 피벗속도를 감속시키는 감속수단이 더 마련된 것을 특징으로 하는 구성이다.

또한, 감속수단은 디스플레이패널의 측단에 마련된 섹터기어와, 섹터기어와 이물림되어 회전운동하도록 섹터기어와 상응하는 케이스의 측단에 축 결합된 감속기어를 포함하는 것을 특징으로 하는 구성이다.

또한, 케이스의 측단에는 오일댐퍼가 설치되며,

감속기어의 축은 오일댐퍼에 결합되어 회전속도가 감속되는 것을 특징으로 하는 구성이다.

이하, 본 발명에 따른 하나의 바람직한 실시 예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.

본 발명에 따른 냉장고는 도 1에 도시한 바와 같이, 식품을 저장할 수 있도록 앞면이 개방된 냉동실(미도시)과 냉장실(미도시)이 좌우로 구획되게 형성된 캐비닛(1)과, 캐비닛(1)의 앞면에 힌지 결합되어 냉동실과 냉장실을 개폐하는 도어(2)를 구비한다.

그리고 도어(2)의 배면에는 주류나 청량음료 등을 수납하는 선반(미도시)이 설치되고, 도어(2)의 전면에는 이를 개방하지 않고서도 수납된 음료 등을 꺼낼 수 있는 서브-도어(3)가 링크(미도시)를 통해 회전운동 가능하게 결합된다. 또한, 서브-도어(3)에는 냉장고의 상태정보 표시와 TV 시청 및 인터넷 쇼핑 등 다양한 기능을 수행할 수 있는 디스플레이패널(11)을 갖춘 모니터장치(10)가 마련된다.

도 2와 도 3을 참조하면, 모니터장치(10)는 직사각판상의 액정 표시장치로 구현된 디스플레이패널(11)과, 디스플레이패널(11)을 소정각도( $\theta$ ) 경사지게 위치시킬 수 있는 케이스(12)를 구비하여 서브-도어(3) 전면에 설치된다. 이를 위해 서브-도어(3)의 전면에는 오목하게 리세스부(미도시)가 마련되며, 여기에는 디스플레이패널(11)이 안착 결합되도록 함체상의 케이스(12)가 장착된다. 케이스(12)는 플라스틱 사출물로 이루어지며, 양 측면의 상측에는 후술하는 힌지축(11c)이 끼워져 결합되는 축 지지공(12a)과, 축 지지공(12a)을 덮도록 스크류 결합되는 덮개(12b)가 마련된다.

그리고 모니터장치(10)의 디스플레이패널(11)은 직사각판상으로 이루어진 액정 표시부(11a)와, 액정 표시부(11a)를 감싸도록 결합되는 모니터본체(11b)를 구비한다. 모니터본체(11b) 내부에는 액정 표시부(11a)를 구동시키기 위한 회로기판(미도시) 등 각종 전장품이 설치되어 있다. 또한, 디스플레이패널(11)은 케이스(12)에 소정각도 회전운동 가능하게 장착되는데, 이를 위해 모니터본체(11b)의 양 측면 상부에는 힌지축(11c)이 각각 대칭되게 마련된다. 따라서 힌지축(11c)을 케이스(12)의 축 지지공(12a)에 끼워 결합한 후 덮개(12b)를 덮으면, 이를 통해 디스플레이패널(11)이 서브-도어(3) 전방측으로 피벗(pivot) 가능하게 장착되는 것이다.

이러한 디스플레이패널(11)은 전면에 소정의 힘을 가할 때마다 케이스(12)로부터 구속 및 해제 상태가 반복적으로 이루어지는 잠금수단(20)과, 잠금수단(20)의 해제 상태 시 디스플레이패널(11)을 전방측으로 밀어 회전시키는 작동수단(30)과, 디스플레이패널(11)의 회전속도를 감속시키기 위한 감속수단(40)을 구비하여, 평상 시 서브-도어(3)와 평면상태로 유지되며 사용 시 소정각도( $\theta$ ) 피벗하여 경사지게 위치될 수 있도록 장착되는데, 이를 위한 각 구성요소들의 상세한 구조는 다음과 같다.

먼저, 잠금수단(20)은, 도 6과 도 7에 도시한 바와 같이, 디스플레이패널(11) 배면의 하측 중앙부에 후방측으로 돌출된 후크형상의 걸림돌기(21)와, 걸림돌기(21)를 구속 또는 해제하기 위한 파지부재(23)가 내장된 하우징(22)을 포함한다. 하우징(22)은 전방이 개방된 함체상으로 이루어지며 걸림돌기(21)와 대향되는 케이스(12)에 고정 설치된다. 그리고 파지부재(23)는 하우징(22)에 돌출 및 인입 가능하게 설치되며 걸림돌기(21)를 파지하도록 후크형상으로 이루어진 한 쌍의 탄성편(23a)을 구비한다.

즉, 파지부재(23)가 인입된 상태에서는 탄성편(23a)이 하우징(22)에 의해 압압되어 걸림돌기(21)를 파지하고, 하우징(22)으로부터 돌출되면서부터 탄성 복원력에 의해 탄성편(23a)이 복원되어 파지를 해제하는 것이다. 파지부재(23)의 돌출은 탄성적으로 이루어지는데, 이를 위해 하우징(22)과 파지부재(23) 사이에는 압축스프링(24)이 설치되어 있다. 이에 따라 파지부재(23)가 인입된 상태에서 압축스프링(24)은 압축되고, 파지부재(23)의 파지가 해제되면 압축스프링(24)은 탄성 복원되어 파지부재(23)를 돌출방향으로 탄성 바이어스함으로써 파지부재(23)가 자동적으로 돌출되게 된다.

또한, 파지부재(23)의 인입 및 돌출상태를 유지시키기 위해 하우징(22)에는 걸음핀(25)이 배치된다. 이 걸음핀(25)의 일단은 하우징(22)에 고정되고 타단은 고리형상의 자유단으로 이루어져 항상 파지부재(23)를 걸고 있다. 이를 위해 파지부재(23)의 배면(23b, 도 8참조)에는 걸음핀(25)의 이동을 안내하기 위한 유도홈(27)이 형성된다.

도 8 내지 도 11을 참조하면, 유도홈(27)은 파지부재(23)가 돌출된 상태에서 걸음핀(25)의 자유단이 위치되는 돌출유지홈(27a)과, 돌출유지홈(27a)과 이격되며 파지부재(23)가 인입된 상태에서 걸음핀(25)의 자유단이 위치하는 인입유지홈(27b)을 구비한다. 또한, 유도홈(27)은 파지부재(23)의 인입 진행 시 걸음핀(25)의 자유단의 이동을 안내하도록 돌출유지홈(27a)에서 시작하여 인입유지홈(27b)에서 끝나되 돌출유지홈(27a)에서부터 갈수록 높게 형성되어 인입유지홈(27b)보다 높은 상태로 단차지게 형성된 인입안내홈(27c)과, 파지부재(23)의 돌출 진행 시 걸음핀(25)의 자유단의 이동을 안내하도록 인입유지홈(27b)에서 시작하여 돌출유지홈(27a)에서 끝나는 돌출안내홈(27d)을 포함한다. 이 때, 인입안내홈(27c)과 인입유지홈(27b), 인입유지홈(27b)과 돌출안내홈(27d), 돌출안내홈(27d)과 돌출유지홈(27a)의 경계는 단차지게 형성되는데, S1과 S2 및 S3는 각각 이들 단차선을 나타낸 것이다. 즉, 단차선 S1에서 인입안내홈(27c)이 인입유지홈(27b)보다 높고, 단차선 S2에서 인입유지홈(27b)이 돌출유지홈(27a)보다 높다. 그리고 돌출유지홈(27a)과 인입안내홈(27c) 사이에는 단차가 없으며, 앞에서 설명한 바와 같이, 돌출유지홈(27a)으로부터 상향 경사지게 형성된다. 이러한 인입유지홈(27b)과 돌출안내홈(27d)은 대략 대칭형상으로 되어 유도홈(27)은 전체적으로 하트모양을 이룬다. 또한, 하우징(22)에는 걸음핀(25)을 탄압하는 탄압편(26)이 설치되어 걸음핀(25)이 항상 유도홈(27)에 위치되게 한다. 이와 같이 각 홈들은 서로 단차지게 형성되어 있고, 걸음핀(25)은 탄압편(26)에 의해 항상 탄압되므로, 디스플레이패널(11)의 전면을 누를 때마다 걸음핀(25)의 자유단은 도 8에 화살표로 도시한 바와 같이, 항상 일정한 방향 즉 인입유지홈(27b)에서 출발하여 돌출안내홈(27d)과 돌출유지홈(27a)을 차례로 지나 다시 인입안내홈(27c)에 도달하게 된다.

한편, 이러한 잠금수단(20)에서 파지부재(23)가 내장된 하우징(22)을 디스플레이패널(11)의 배면측에, 걸림돌기(21)를 케이스(12) 저면에 위치를 바꾸어 설치할 수도 있다.

다음에는 도 3과 도 12를 참조하여 디스플레이패널(11)이 해제상태를 시작하면 이를 자동적으로 소정각도 회전시키는 작동수단(30)을 설명한다. 작동수단(30)은 디스플레이패널(11)의 양측에 배치되는데, 모니터본체(11b)의 배면 양측에 각각 위치되어 디스플레이패널(11)을 전방측으로 탄성 지지하는 탄성부재(31)와, 탄성부재(31)가 설치되며 모니터본체(11b)의 배면에 스크류(34)를 통해 고정되는 브래킷(32)을 포함한다. 탄성부재(31)는 일종의 비틀림스프링으로 이루어져 있으며, 코일형상으로 권선되어 탄성력을 발휘하는 이의 중심부(31b) 및 일단(31a)이 브래킷(32) 내측에 고정편(33)을 통해 고정된다. 그리고 탄성부재(31)의 타단(31c)은 브래킷(32)에 형성된 개구홈(32a)을 통해 외부로 연장되어 케이스(12) 저면과 접하게 된다. 이러한 탄성부재(31)에 의해 디스플레이패널(11)이 항상 전방측으로 탄성 지지되어 있기 때문에, 잠금수단(20)의 구속력이 해제되면 디스플레이패널(11)은 전방측으로 소정각도( $\theta$ ) 피벗되게 된다.

이와 같이, 케이스(12)로부터 나온 디스플레이패널(11)은 서브-도어(3)에 경사지게 위치되는데, 이의 경사각( $\theta$ )은 사용자가 이를 용이하게 조작할 수 있도록  $35^\circ$  이내로 설정하는 것이 바람직하다.

다음에는 도 3과 도 13을 참조하여 작동수단(30)에 의한 디스플레이패널(11)의 회전속도를 감속시키기 위한 감속수단(40)을 설명한다. 이 감속수단(40)은 디스플레이패널(11)의 측단, 즉 힌지축(11c)과 인접하는 모니터본체(11b)의 양 측단에 각각 마련된 섹터기어(41)와, 섹터기어(41)와 이물림되어 회전운동하도록 감속기어(42b)를 갖춘 오일댐퍼(42)를 포함한다. 섹터기어(sector gear, 41)는 부채꼴 모양의 기어로서 힌지축(11c)과 인접하는 하측에 소정길이를 마련된다. 그리고 오일댐퍼(42)는 섹터기어(41)와 상응하는 케이스(12) 측단에 고정되는 기어박스(42a)와, 기어박스(42a) 외측에 노출되어 회전운동 가능하게 배치된 감속기어(42b)를 구비한다. 감속기어(42a)는 섹터기어(41)와 이

물림되고 디스플레이패널(11)의 회전에 따라 구동되도록 기어박스(42a)와 회전축(42c)을 매개로 결합되어 있다. 오일댐퍼(42)의 기어박스(42a)는 유압을 이용하여 감속기어(42b)의 급속한 회전운동을 감속시키기 위한 것으로, 통상 오일이 채워져 있다. 그리고 회전축(42c)의 일단에 감속기어(42b)가 결합되며, 기어박스(42a)내에 위치한 회전축(42c)의 타단에는 다수의 날개를 가진 바퀴형상의 임펠러(42d)가 설치된다. 이에 따라 회전축(42c)의 타단이 오일내에서 회전함으로써, 오일과의 마찰저항에 의해 회전축(42c)과 함께 감속기어(42b)의 회전속도가 감속되게 된다.

한편, 이러한 감속수단(40)에서 오일댐퍼(42)를 디스플레이패널(11)의 측단에, 섹터기어(41)를 케이스(12) 측단에 위치를 바꾸어 설치할 수도 있다.

다음에는 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 모니터장치의 작동 및 이에 따른 효과를 설명한다.

먼저, 도 4와 도 6에 도시한 바와 같이, 디스플레이패널(11)이 케이스(12)에 완전하게 안착되어 서브-도어(3)와 평면상태를 유지될 때에는 걸림돌기(21)가 잠금수단(20)의 하우징(22)에 수용되어 구속됨과 동시에 작동수단(30)의 탄성부재(31)가 압축된 상태이다. 즉, 이 상태에서는 잠금수단(20)의 파지부재(23)가 인입되어 디스플레이패널(11)에 마련된 걸림돌기(21)를 파지하며, 도 8에 도시한 바와 같이, 걸음핀(25)의 자유단이 유도홈(46)의 인입유지홈(27b)에 위치되고 압축스프링(24)은 압축된 상태이다.

이러한 상태에서 사용자가 디스플레이패널(11)의 전면을 소정의 힘으로 누르면, 디스플레이패널(11)의 전면을 누르는 힘이 압축스프링(24)을 압축시켜 걸음핀(25)의 자유단이 인입유지홈(27b)에서 벗어나고, 도 9에 도시한 바와 같이, 걸음핀(25)의 자유단이 돌출안내홈(27d)으로 유도되면서 압축스프링(24)의 탄성 복원력에 의해 파지부재(23)의 돌출이 진행된다.

계속하여 파지부재(23)의 진행이 완료되면, 도 7과 도 10에 도시한 바와 같이, 걸음핀(25)의 자유단은 돌출유지홈(27a)에 위치된다. 한편, 파지부재(23)의 돌출이 진행되면서 걸림돌기(21)를 파지한 상태가 해제되며, 디스플레이패널(11)의 해제상태가 시작된다. 즉, 파지부재(23)가 해제되는 순간 탄성 변형된 탄성부재(31)의 탄성 복원력에 의해 디스플레이패널(11)이 힌지축(11c)을 중심으로 전방측으로 소정각도( $\theta$ ) 피벗되어 경사지게 위치된다. 이 때, 회전하는 디스플레이패널(11)에 마련된 섹터기어(41)는 이물림된 오일댐퍼(42)의 감속기어(42b)를 회전시키는데, 이러한 회전운동은 기어박스(42a)내에서 회전축(42c)에 설치된 임펠러(42d)와 오일과의 마찰력에 의해 감속되어 부드럽게 진행된다.

이와 같은 작동에 의해 디스플레이패널(11)은 도 5에 도시한 바와 같이, 서브-도어(30)로부터 35° 정도 경사지게 위치됨으로써, 사용자는 일어선 상태에서 허리를 굽히지 않고서도 디스플레이패널(11)을 갖춘 모니터장치(10)를 보다 용이하게 조작할 수 있다.

그리고, 사용자가 다시 한 번 디스플레이패널(11)을 누르면 이것은 케이스(12)내에 잠금상태로 되돌아간다. 즉, 디스플레이패널(11)의 전면을 눌러 걸림돌기(21)가 파지부재(23)에 도달하면, 도 11에 도시한 바와 같이, 걸음핀(25)의 자유단이 인입안내홈(27c)을 따라 인입유지홈(27b)측으로 이동되면서 파지부재(23)의 인입이 시작되며, 이것에 의해 파지부재(23)의 탄성편(23a)이 하우징(22)에 의해 탄압되어 걸림돌기(21)가 구속된다.

이에 따라 디스플레이패널(11)이 힌지축(11c)을 중심으로 후방측으로 피벗되어 케이스(12)에 안착 고정됨과 동시에 서브-도어(3)와 동일면으로 유지됨으로써(도 4참조), 이의 시청을 용이하게 할 수 있다.

한편, 이러한 기술적 사상은 모니터장치(10)를 서브-도어(3)에 장착하여 이의 사용 시 수동조작에 의해 디스플레이패널(11)의 하단을 전방측으로 피벗시킨 것을 실시 예로 설명하였지만, 이에 국한하지 않고 냉동실 및 냉장실을 직접 개폐하는 도어(2)에 설치할 수도 있고, 또한 디스플레이패널(11)의 상단을 후방측으로 소정각도 피벗시켜도 본 발명의 소기목적은 달성할 수 있음은 물론이다.

## 발명의 효과

이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 모니터장치를 갖춘 냉장고에 의하면, 모니터장치의 디스플레이패널이 평상 시 도어와 평면상으로 유지되지만 이의 사용 시 수동조작을 통해 디스플레이패널을 도어로부터 소정각도 피벗시켜 전방측으로 경사지게 위치시킬 수 있다. 이에 따라 사용자가 허리나 무릎을 굽히지 않고서도 모니터장치의 디스플레이패널을 용이하게 조작할 수 있으며, 이로 인해 제품 신뢰성이 보다 향상되는 작용효과가 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

저장실이 형성된 캐비닛과, 상기 캐비닛에 힌지 결합되어 상기 저장실을 개폐하는 도어와, 각종 정보를 표시하기 위한 모니터장치를 갖춘 냉장고에 있어서,

상기 모니터장치는,

각종 정보가 표시되는 디스플레이패널(11)과, 상기 도어(3)에 장착되며 상기 디스플레이패널(11)이 피벗 가능하게 결합되는 케이스(12)와, 상기 케이스(12)와 상기 디스플레이패널(11) 사이에 마련되어 상기 디스플레이패널(11)을 구속 또는 해제시키는 잠금수단(20)과, 상기 잠금수단(20)의 해제 상태 시 상기 디스플레이패널(11)을 소정각도( $\theta$ ) 피벗시켜 경사지게 위치시키는 작동수단(30)을 포함하는 것을 특징으로 하는 모니터장치를 갖춘 냉장고.

#### 청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 잠금수단(20)은,

상기 디스플레이패널(11)의 배면에 마련된 걸림돌기(21)와, 상기 걸림돌기(21)와 대응하여 상기 케이스(12)측에 장착된 하우징(22)과, 상기 하우징(22)에 설치되어 상기 걸림돌기(21)를 구속 또는 해제하는 파지부재(23)를 구비하는 것을 특징으로 하는 모니터장치를 갖춘 냉장고.

#### 청구항 3.

제 2항에 있어서,

상기 파지부재(23)는 상기 하우징(22)에 돌출 및 인입 가능하게 내장되며,

상기 파지부재(23)의 선단에는 상기 디스플레이패널(11)에 소정의 힘을 가할 때마다 상기 걸림돌기(21)를 구속 또는 해제하기 위한 한 쌍의 탄성편(23a)이 마련된 것을 특징으로 하는 모니터장치를 갖춘 냉장고.

#### 청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 작동수단(30)은,

일단(31a)이 상기 디스플레이패널(11)의 배면측에 위치되며 타단(31c)이 상기 케이스(12)와 접하여 상기 디스플레이패널(11)을 상기 도어(3) 전방측으로 탄성 지지하는 탄성부재(31)를 구비하는 것을 특징으로 하는 모니터장치를 갖춘 냉장고.



청구항 5.

제 4항에 있어서,

상기 작동수단(30)은,

상기 디스플레이패널(11)의 배면에 장착되며 상기 탄성부재(31)의 중심부(31b)가 고정핀(33)을 매개로 고정됨과 동시에 상기 탄성부재(31)의 타단(31c)이 관통하여 상기 케이스(11)와 접하도록 개구홈(32a)이 형성된 브래킷(32)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 모니터장치를 갖춘 냉장고.

청구항 6.

제 1항에 있어서,

상기 디스플레이패널(11)의 적어도 어느 일측단에는 상기 작동수단(30)에 의한 상기 디스플레이패널(11)의 피벗속도를 감속시키는 감속수단(40)이 더 마련된 것을 특징으로 하는 모니터장치를 갖춘 냉장고.

청구항 7.

제 6항에 있어서,

상기 감속수단(40)은,

상기 디스플레이패널(11)의 측단에 마련된 섹터기어(41)와, 상기 섹터기어(41)와 이물림되어 회전운동하도록 상기 섹터기어(41)와 상응하는 상기 케이스(12)의 측단에 축(42c) 결합된 감속기어(42b)를 포함하는 것을 특징으로 하는 모니터장치를 갖춘 냉장고.

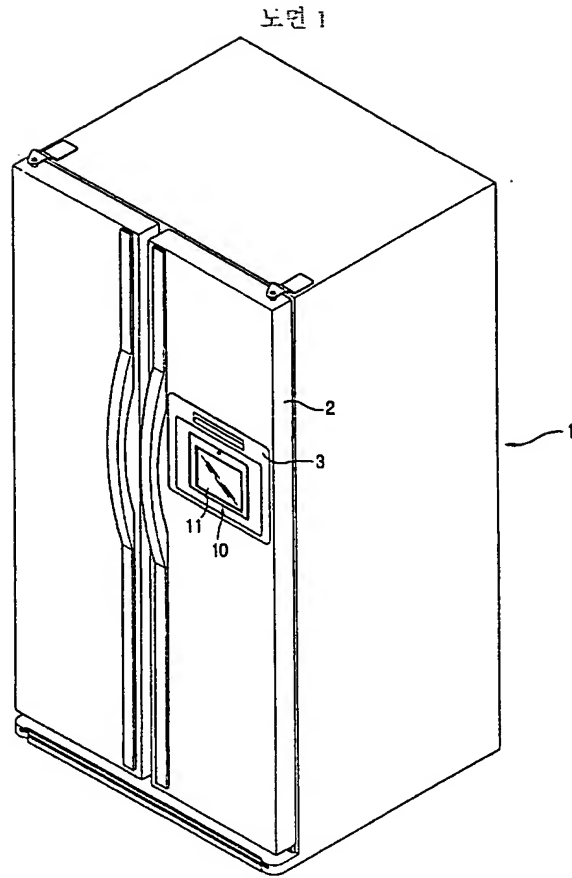
청구항 8.

제 7항에 있어서,

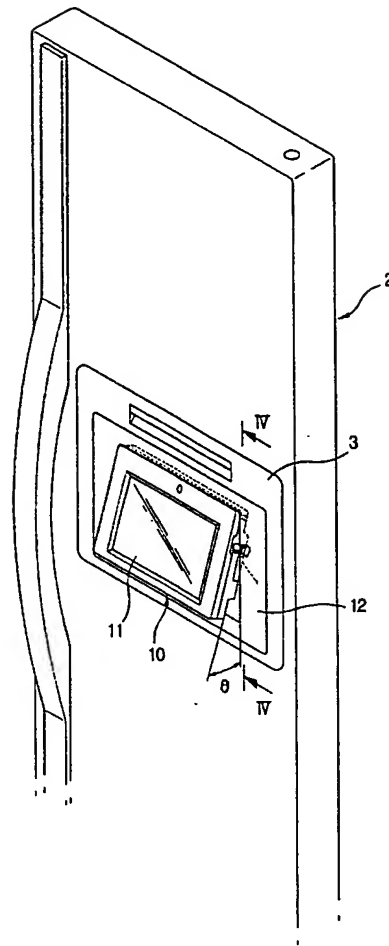
상기 케이스(12)의 측단에는 오일댐퍼(42)가 설치되며,

상기 감속기어(42b)의 축(42c)은 상기 오일댐퍼(42)에 결합되어 회전속도가 감속되는 것을 특징으로 하는 모니터장치를 갖춘 냉장고.

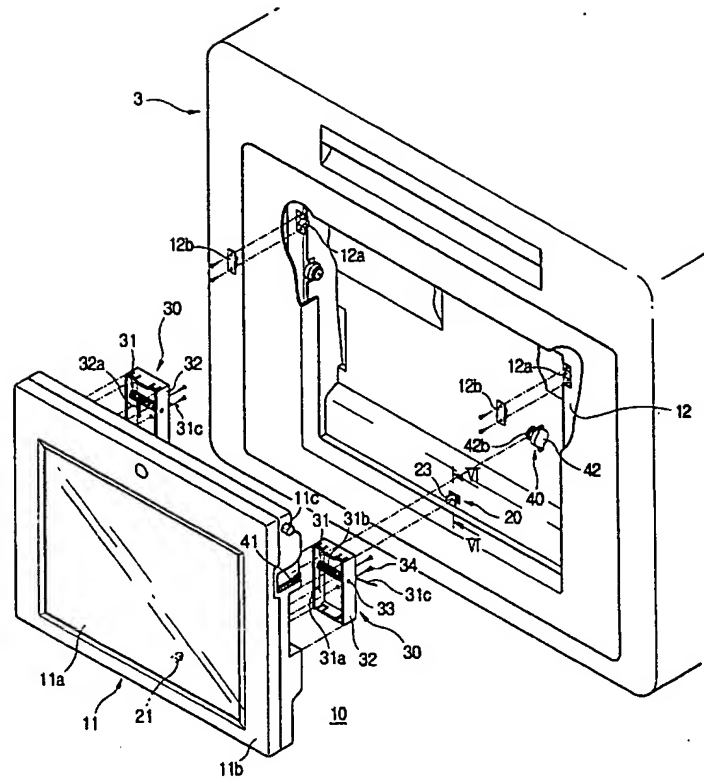
도면



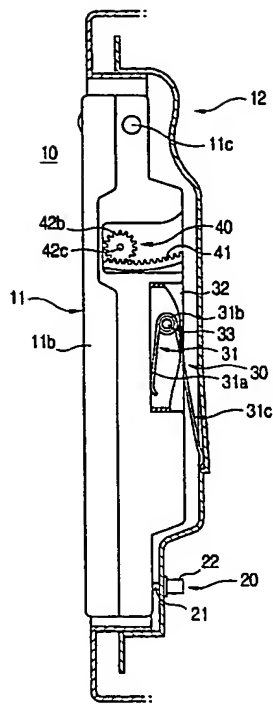
도면 2



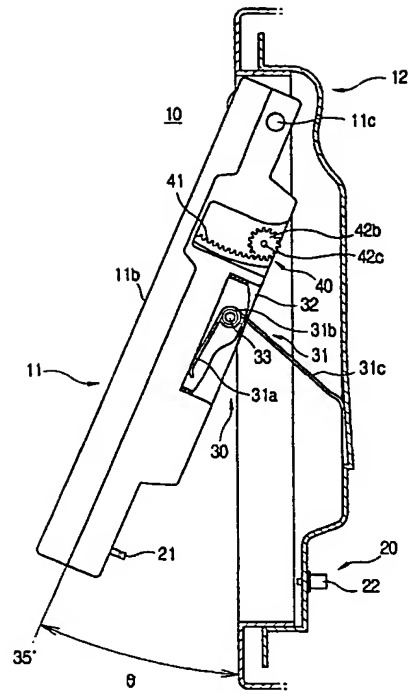
도면 3



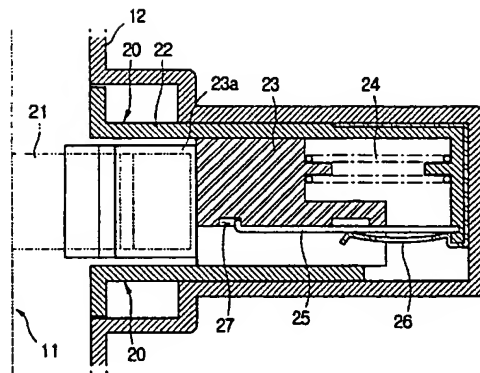
도면 4



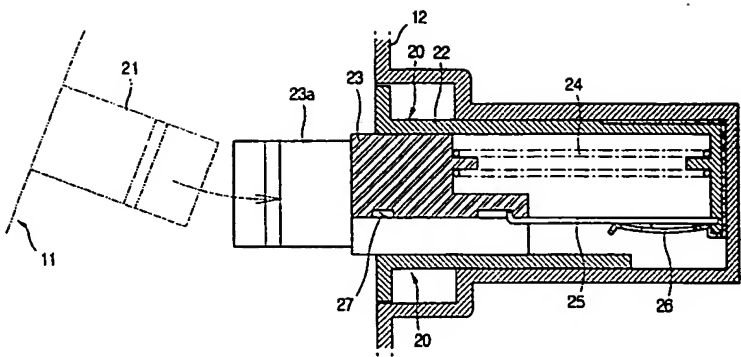
도면 5



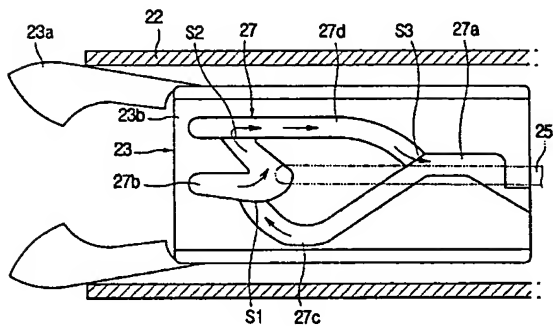
도면 6



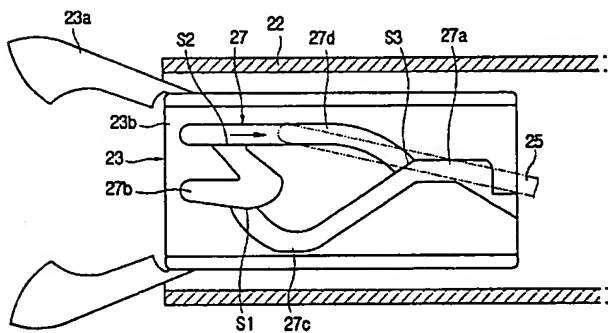
도면 7



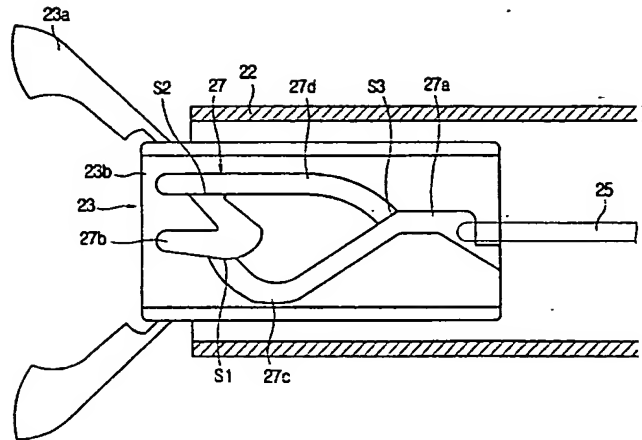
도면 8



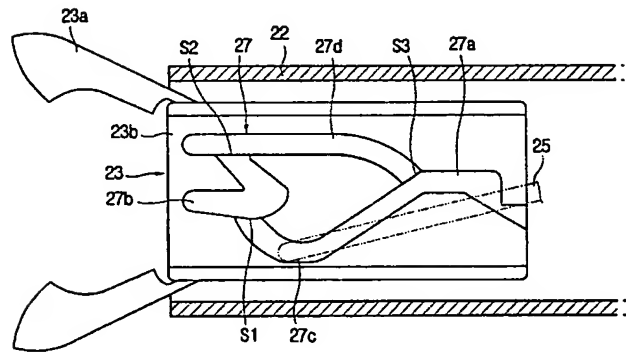
도면 9



도면 10

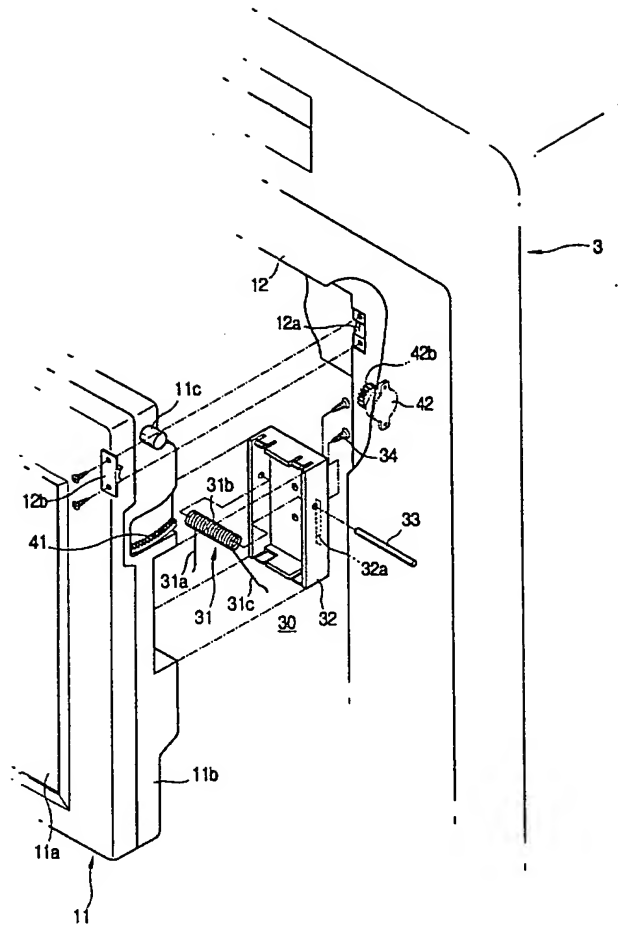


도면 11





도면 12



도면 13

